

C15-сфингозин, в структуре которого присутствует аминоспиртовый фрагмент, также подвергаются фотохимической деструкции в присутствии Co(II) с образованием 2-пентадеценаля. Мы предполагаем, что фотохимическая деструкция аминоспиртов и сфинголипидов включает стадию образования переходного комплекса аминоспиртового фрагмента с ионами Co(II), который далее фрагментирует с разрывом C-C-связи.

Литература:

1. Lisovskaya A., Edimecheva I., Shadyro O // Lipids. – 2011. – Vol. 46. – P. 271–276.
2. Lisovskaya A., Shadyro O., Edimecheva I. // Photochem. Photobiol. – 2012. – Vol. 88. – P. 899–903.
3. Harriman A., Pickering I.J., Thomas J.M., Christensen P.A. // J. Chem. Soc., Faraday Trans. 1. – 1988. – Vol. 84. – P. 2795–2806.
4. Natarajan E., Natarajan P. // Inorg. Chem. – 1992. – Vol. 31. – P. 1215-1220.

ВЛИЯНИЕ БЕНЗОХИНОНОВ НА СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЕ ДЕФОСФОРИЛИРОВАНИЕ ГЛИЦЕРО-1-ФОСФАТА

Самович С.Н.^{1,2}, Исайчикова Я.А.², Якимовец О.Н.³, Едимечева И.П.¹,
Шадыро О.И.^{1,2}

¹ Учреждение БГУ «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем», Минск, Беларусь

² Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

³ ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Борисов, Беларусь

Вещества, содержащие фосфоэфирные связи, играют важную роль при функционировании биосистем. Деструкция такого типа соединений приводят к существенным нарушениям в функционировании организма. Известно, что повреждение фосфолипидов может происходить не только за счет процессов окисления, которые протекают в липофильной части биомолекул, но и в результате реакций свободнорадикальной фрагментации (СФ), реализующиеся при взаимодействии активных форм кислорода с гидрофильными фрагментами глицерофосфолипидов. В наших работах показано, что в условиях гипоксии в результате СФ гидроксил-содержащих глицерофосфолипидов образуются фосфатидные кислоты (ФК). Последние в здоровых клетках играют важную роль в регулировании процессов клеточной пролиферации и апоптоза. Известно также, что ФК является липидным мессенджером в процессах, способствующих выключению апоптоза и повышению выживаемости раковых клеток. В условиях гипоксии лучшими блокаторами неферментативных путей образования ФК являются вещества хиноидного типа.

В настоящей работе методом стационарного радиолиза изучено влияние бензохинонов (рис. 1) на свободнорадикальное радиационно-индуцированное дефосфорилирование глицеро-1-фосфата (ГФ) в водных растворах при рН 7. Помимо того, что ГФ представляет собой важный компонент клетки, он является веществом, моделирующим фрагмент молекул глицерофосфолипидов, что позволяет использовать его как модельное соединение.

в среднем на 50% и 65% при радиоллизе 0,1 М и 0,01 М деаэрированных водных растворов ГФ соответственно. Наблюдаемые эффекты могут быть обусловлены окислением образующихся α -ГУР бензохиноном и его производными. Высокие выходы разложения тестируемых бензохинонов (1,2,5) по сравнению с соединениями (3,4,6), вероятно, связаны с реализацией дополнительных свободнорадикальных реакций с участием бензохинона и его монозамещенных производных.

Таким образом, бензохинон и его производные способны эффективно ингибировать процессы радиационно-индуцированной фрагментации α -ГУР ГФ в деаэрированных водных растворах, приводящие к элиминированию неорганического фосфата.

РЕДОКС-АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Семенкова Г.Н.¹, Адзерихо И.Э.², Яцевич О.Н.², Лешкова К.Д.¹,
Мечковская Е.В.¹, Маренкова Я.А.¹

¹Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

²Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Легочная артериальная гипертензия (ЛАГ) сопровождается ремоделированием и неконтролируемой вазоконстрикцией легочных сосудов, в результате чего повышается давление в системе легочной артерии и увеличивается сосудистое сопротивление. В дальнейшем это приводит к сердечной недостаточности и отеку легких. Особенностью ЛАГ является изменение иммунитета и развитие в легких воспалительного процесса. Об этом свидетельствует инфильтрация легочной ткани различными воспалительными клетками (макрофагами, нейтрофилами, Т- и В-лимфоцитами), увеличение цитокинов и факторов роста в ремоделированных сосудах, наличие циркулирующих хемокинов и цитокинов. Однако механизмы формирования воспаления у пациентов с ЛАГ, что необходимо для определения терапевтических мишеней, до конца не выяснены. Цель нашего исследования: изучить кислородактивирующую способность нейтрофилов периферической крови крыс в норме и при ЛАГ.

Для создания физиологической модели ЛАГ крысам вводили монокроталин подкожно (60 мг/кг). Генерацию активных форм кислорода (АФК) в нейтрофилах изучали методом хемилюминесценции (ХЛ) на биохемилюминометре БХЛ-1 (Минск, Беларусь). Определение АФК проводили с использованием люминола, который взаимодействует со всеми типами АФК. Для идентификации супероксидных анион-радикалов ис-